

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA DE SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

“IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB
PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE
ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE
LABORATORIO CLÍNICO DEL
ESTABLECIMIENTO DE SALUD SANTA MARÍA”

Tesis para optar al título profesional de:

INGENIERO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

Autor:

Jhonny Nilton Torres Muñoz

Asesor:

Mg. Arturo Marca Rivera
<https://orcid.org/0000-0002-4297-2911>

Lima - Perú

2023

IMPLEMENTACIÓN DE UN APLICATIVO WEB PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL SERVICIO DE LABORATORIO CLÍNICO DEL ESTABLECIMIENTO DE SALUD SANTA MARÍA

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	BOJORQUEZ SEGURA JORGE	10318709
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	NARVAEZ VILLACORTA JORGE	41455569
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	REYES RODRIGUEZ EDUARDO MARTIN	41212791
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jhonny Nilton Torres Muñoz

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	6 %
2	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	1 %
3	cia.uagraria.edu.ec Fuente de Internet	1 %

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	2
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE CUADROS.....	10
ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
RESUMEN.....	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	15
1.1. Realidad problemática	16
1.2. Formulación del problema.	23
1.3. Justificación	23
1.4. Importancia de la investigación	24
1.5. Alcances y Limitaciones	24
1.6. Objetivos	25
1.7. Hipótesis	25
1.8. Antecedentes	26
1.9. Marco Teórico	29
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	43
2.1. Tipo de investigación	44
2.2. Diseño de la Investigación	44
2.3. Nivel de Investigación	44
2.4. Población y Muestra	45
2.5. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	46
2.6. Confiabilidad del Instrumento	47
2.7. Aspectos éticos	49
CAPÍTULO III: RESULTADOS	50

3.1. Resultados descriptivos	51
3.1.1. Resultados comparativos	51
3.1.1.1. Dimensión: registro de la cita	52
3.1.1.2. Dimensión: calidad en el servicio	54
3.1.1.3. Dimensión: Acceso a la información	56
3.1.2. Validación de Contenido	58
3.1.3. Matriz de Confiabilidad	60
3.1.4. Pruebas de normalidad:	60
3.1.5. Prueba de Hipótesis	61
3.1.5.1. Hipótesis General:	61
3.1.5.2. Hipótesis Secundaria 1:	62
3.1.5.3. Hipótesis Secundaria 2:	63
3.1.5.4. Hipótesis Secundaria 3:	64
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	66
4.1. Discusión de resultados	67
4.2. Conclusiones	69
REFERENCIAS	71
ANEXOS	76
Anexo N° 1: Matriz de Consistencia	77
Anexo N° 2: Matriz de operacionalización de las variables	79
Anexo N° 3: Encuestas Pre -Test y Post Test	80
Anexo N° 4: Entrevista	82
Anexo N° 5: Juicio de Expertos	83
Anexo N° 6: Desarrollo del aplicativo Web	84
Anexo N° 7: Diagrama de la Base de Datos y Código fuente de la DB	118
Anexo N° 8: Manual del usuario	152
Anexo N° 9: Ubicación del EESS	177
Anexo N° 10: Organigrama del EESS Santa María	179
Anexo N° 11: Otros Anexos	180

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diferencias de prioridades entre la metodología tradicional versus la metodología ágil ...	39
Tabla 2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	46
Tabla 3 : Estadística de fiabilidad.....	48
Tabla 4: Consistencia Interna del Alfa de Cronbach	48
Tabla 5: Comparativo de frecuencias entre las encuestas pre y post test	51
Tabla 6: Porcentaje alcanzado en la encuesta Pre-Test	52
Tabla 7: Cuadro de distribución de la dimensión Registro de la Cita	53
Tabla 8 : Porcentaje alcanzado en la encuesta Post-Test	54
Tabla 9: Resultado de la encuesta post - test en la dimensión Calidad de servicio	55
Tabla 10 : Resultados de la encuesta pre-test en la dimensión Acceso a la Información	56
Tabla 11: Resultados de la encuesta post-test en la dimensión Acceso a la Información	57
Tabla 12: V de Aiken para el juicio de expertos	59
Tabla 13: Resultados en la Matriz de confiabilidad	60
Tabla 14 Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov.....	61
Tabla 15 : Prueba T para muestras relacionadas entre el Pre y Post Test para la hipótesis general	62
Tabla 16 : Prueba T para muestras relacionadas entre el Pre y Post Test para la hipótesis secundaria 1	63
Tabla 17 : Prueba T para muestras relacionadas entre el Pre y Post Test para la hipótesis secundaria 2.....	64
Tabla 18 : Prueba T para muestras relacionadas entre el Pre y Post Test para la hipótesis secundaria 3	64
Tabla 19. Diferencias entre las diferentes herramientas de trabajo	84
Tabla 20. Comparativo entre PHP y Java	86
Tabla 21. Ventajas y desventajas de los diferentes patrones de arquitectura.....	87
Tabla 22. Diferencias entre las diferentes metodologías de desarrollo de software	89
Tabla 23. Roles dentro de la metodología ágil XP	89
Tabla 24. Requerimientos funcionales del proyecto.....	90

Tabla 25. Requerimientos no funcionales del proyecto.....	91
Tabla 26. Casos de Uso del aplicativo web.....	92
Tabla 27. Listado de las historias de usuario	104
Tabla 28. Estimaciones de esfuerzo y tiempo para cada historia de usuario.....	104
Tabla 29. Historias de usuario con sus tamaños y días de esfuerzo	104
Tabla 30. Historia de usuario: Acceso al aplicativo web.....	105
Tabla 31. Historia de usuario: Gestión de profesionales	105
Tabla 32. Historia de usuario: Gestión de turnos	106
Tabla 33. Historia de usuario: Gestión de pacientes	106
Tabla 34. Historia de usuario: Gestión de citas	107
Tabla 35. Historia de usuario: Gestión de las órdenes de laboratorio	107
Tabla 36. Gestión de los resultados de laboratorio	108
Tabla 37. Historia de usuario: Ajustes en las impresiones	108
Tabla 38. Task Card. Lista de tareas.	109
Tabla 39. Caso de pruebas unitarias.....	109
Tabla 40: Prueba de aceptación sobre la historia de usuario Ingreso al aplicativo web	112
Tabla 41. Prueba de aceptación sobre la historia de usuario gestión de los profesionales	112
Tabla 42. Prueba de aceptación sobre la historia de usuario Gestión de turnos.	113
Tabla 43. Prueba de aceptación sobre la historia de usuario Gestión de pacientes.	113
Tabla 44. Prueba de aceptación sobre la Historia de usuario Gestión de las citas.	114
Tabla 45. Prueba de aceptación sobre la historia de usuario Gestión de órdenes de laboratorio..	114
Tabla 46. Prueba de aceptación sobre la historia de usuario. Órdenes de laboratorio	115
Tabla 47. Prueba de aceptación sobre la historia de usuario Impresiones varias.....	115

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: Historia de usuario de acceso al aplicativo web	94
Cuadro N° 2: Caso de uso Gestión de usuarios.....	95
Cuadro N° 3: Caso de uso Gestión de profesionales.....	96
Cuadro N° 4: Caso de uso Programación de turnos	97
Cuadro N° 5: Caso de uso Gestión de pacientes.....	98
Cuadro N° 6: Caso de uso registro de órdenes de laboratorio.....	99
Cuadro N° 7: Caso de uso Emisión de cita	100
Cuadro N° 8: Caso de uso registro de resultados	101
Cuadro N° 9: Caso de uso Impresión de resultados	102

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Diagrama de flujo sobre el registro y cita de un paciente en el proceso de atención realizado de forma tradicional.	19
Figura N° 2: Registro de resultado de análisis de laboratorio	20
<i>Figura N° 3: El proceso de obtener un duplicado de una hoja de resultado de análisis.....</i>	<i>21</i>
Figura N° 4: Diagrama de Ishikawa que muestra las dificultades en el servicio de laboratorio.....	22
Figura N° 5 : Funcionalidad de un navegador web	31
Figura N° 6: Funcionalidad de un aplicativo web	32
Figura N° 7: Modelo cliente servidor	33
Figura N° 8. Patrón de Programación Modelo Vista Controlador	38
Figura N° 9: Comparativo de resultados entre las encuestas pre y post test.....	51
Figura N° 10 : Resultado sobre el registro de la Cita	53
Figura N° 11 : Resultado de la encuesta post-test y la variable registro de la cita.....	54
Figura N° 12: Gráfica de barras sobre sobre el Resultado pre - test en la dimensión calidad de servicio	55
Figura N° 13 : Resultado de la encuesta post-test en la dimensión calidad de servicio.....	56
Figura N° 14 : Resultado de la encuesta pre-test sobre la dimensión Acceso a la Información.....	57
Figura N° 15: Resultado de la encuesta Post - test sobre la dimensión Acceso a la Información...	58
Figura N° 16 : Formato de la encuesta Pre - Test.....	80
Figura N° 17: Formato de la Encuesta Post - Test.....	81
Figura N° 18: Formato de la entrevista.....	82
Figura N° 19: Formato del Juicio de expertos	83
Figura N° 20. Ventana principal de Laragon	85
Figura N° 21. Arquitectura de Desarrollo de software: Modelo Vista Controlador	88
Figura N° 22.Ciclo de desarrollo de la metodología ágil eXtreme Programming.....	90
Figura N° 23 : Proceso de atención al paciente en el servicio de laboratorio clínico	93
Figura N° 24: Caso de uso sobre el acceso al aplicativo web.....	94
Figura N° 25 : Diagrama de flujo de acceso al aplicativo web.....	95
Figura N° 26: Caso de uso sobre la gestión de usuarios	96

Figura N° 27: Caso de uso sobre la gestión de profesionales.....	97
Figura N° 28: Caso de uso sobre la programación de turnos.....	98
Figura N° 29: Caso de uso sobre la gestión de pacientes.....	99
Figura N° 30: Caso de uso sobre el registro de una orden de laboratorio.....	100
Figura N° 31: Caso de uso sobre el registro de una cita	101
Figura N° 32: Flujograma del registro de una orden de laboratorio y registro de cita	102
Figura N° 33 : Historia de usuario sobre el registro de resultados	103
Figura N° 34. Historias de usuario para visualizarlas en la pizarra de trabajo	103
Figura N° 35 : Diagrama de la base de datos al que se conectará el aplicativo web.	118
Figura N° 36 Plano de ubicación del C.S. Santa María en el AAHH Santa María, SJL	177
Figura N° 37: Frontis del Centro de salud Santa María.....	177
Figura N° 38: Croquis interno de la primera planta del Centro de Salud Santa María	178
Figura N° 39 : Organigrama del establecimiento de salud Santa María.....	179
Figura N° 40: Capacitación al personal de laboratorio sobre el uso del aplicativo	180
Figura N° 41: Con el personal médico sobre el uso del aplicativo web	180
Figura N° 42: En pleno registro en el registro versus el uso de cuaderno.....	181
Figura N° 43 Personal de laboratorio emitiendo una cita.	181
Figura N° 44: Personal médico que visualiza el resultado de paciente de manera virtual.	182

RESUMEN

Actualmente es común ver en casi todas las entidades, negocios o empresas privadas, el uso de aplicaciones web que les permita agilizar sus procesos para una atención rápida y fluida hacia el público usuario. Esto porque una aplicación web se puede acceder desde cualquier dispositivo electrónico, como lo es una tableta, un celular inteligente, o una computadora o una laptop; solo bastaría una conexión a internet o intranet. De lo dicho anteriormente, agilizar un proceso permite obtener tiempo que debe ser aprovechado para brindar una atención de calidad hacia el público usuario. En ese sentido, el propósito general de este trabajo de investigación es la implementación de un aplicativo web para la mejora del proceso de atención al paciente en el servicio de laboratorio clínico del establecimiento de salud Santa María. Esto debido a que el servicio en mención demanda tiempo en la realización de sus procesos administrativos, con la forma de trabajo tradicional y con el uso de formatos preimpresos.

El servicio de laboratorio procesa 1000 resultados mensuales aproximadamente. Se espera, con esta implementación del aplicativo web, mejorar los subprocesos, como son: la programación de turnos, el registro de pacientes, el registro de citas, el registro de los resultados y la impresión de los mismos. Se busca de esta manera también, brindar una atención de calidad y oportuna a los pacientes que acuden al servicio.

El aplicativo web ha sido construido con el uso de las tecnologías existentes y siguiendo las siguientes pautas de desarrollo: el uso de la metodología UML, para el diseño de los Historias de usuario; el lenguaje de programación elegido fue PHP bajo el patrón de programación Modelo Vista Controlador. La base de datos elegida fue MariaDB por considerarlo un motor de datos avanzado y gratuito. Todo ello realizado dentro de la metodología ágil eXtreme Programming(XP).

PALABRAS CLAVES: Aplicativo web, citas clínicas, Historias de usuario, bases de datos, resultados de laboratorio.

ABSTRACT

Nowadays, it's common to see to many companies around the world use web applications to increase their sales. Web applications allow you to be fast and get more time. A web application can be used on any electronic device such as smartphones, tablets, computers, and laptops. Get time to provide quality customer service. That's why, the main reason for this project is to implement a web application in the laboratory service of Santa María Medical Center. The employees of laboratory service spend a lot of time when they work with administrative processes. They work in a traditional way. They use preprinted formats and notebooks.

The laboratory service process around one thousand tests monthly approximately. The application web will improve some threads like professional scheduling, patient registration, patient date registration, test response registration and test result printer. We are also will improve the quality service for all people.

The application web has been created using some methodologies like Unified Modeling Language, for the use case diagrams. And it was programmed in the PHP language programing. the Modeling Views Controller programming patron was used for this language. For this research Project, was used Extreme Programming used agile methodology extreme Programming (XP).

KEY WORDS: application web, clinical dates, use case, databases, results test.

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto**, por determinación de los propios autores amparados en el Texto Integrado del Reglamento RENATI, artículo 12.

REFERENCIAS

- AgendraPro. (20 de septiembre de 2021). *Atención al paciente: ¿Qué es y por qué es importante?* <https://blog.agendapro.com/centros-de-salud/atencion-al-paciente-que-es-y-por-que-es-importante>
- Arimetrics. (2022). Qué es Internet: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/internet>
- Arimetrics. (25 de enero de 2023). *Qué es framework.* <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/framework>
- Atico34, G. (Mayo de 2020). *Dirección IP dinámica y estática. Qué son y sus diferencias.* <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/direccion-ip-dinamica-estatica/amp/>.
- Avast. (01 de 03 de 2023). *¿Qué es TCP/IP y cómo funciona?* <https://www.avast.com/https://www.avast.com/es-es/c-what-is-tcp-ip#topic-1>
- Avast. (01 de marzo de 2023). *¿Qué es un navegador web?* <https://www.avast.com/https://www.avast.com/es-es/c-what-is-a-web-browser>
- Avast Academy. (julio de 2019). *Dirección IP.* <https://www.avast.com/es-es/c-what-is-tcp-ip#topic-1>.
- Bautista Velasco, C., & Robledo Romero, G. (2018). Sistema de control de citas médicas mediante una aplicación móvil. *Universidad Americana de Acapulco. Mexico:* Tesis de titulación.
- Bedor, L. J. (2016). *PROPUESTA TECNOLÓGICA DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE TOMA DE PEDIDOS EN “FRUTI CAFÉ” EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.* Guayaquil.
- Bello, E. (28 de abril de 2021). *Descubre qué es el Extreme Programming y sus características.* <https://www.iebschool.com/blog/que-es-el-xp-programming-agile-scrum/>
- Castillo Asencio, P. L. (2016). Desarrollo e implementación de un sistema web. *Tesis de titulación.* Lima, Peru: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Castillo Quispe, S. D., & Tamayo Bocanegra, W. G. (2018). Implementación de una aplicación móvil de gestión de reserva de citas médicas para EsSalud a nivel nacional. *Tesis de Titulación.* Lima: Universidad tecnológica del Perú.
- Chakray. (20 de 01 de 2023). *Lenguajes de programación: tipos y características.* <https://www.chakray.com/es/lenguajes-programacion-tipos-caracteristicas/>
- Chavarría Cortez, G. M., & Rodríguez Jiménez, C. O. (2018). Implementación de una aplicación web/móvil para agilizar los procesos y mejorar la imagen del centro

- preuniversitario de la Universidad Nacional del Santa. *Tesis de titulación*.
Chimbote, Peru: Universidad Nacional del Santa.
- Conecta software. (Enero de 2021). *SQL Server*. <https://conectasoftware.com/apps/sql-server/>.
- Deer.Dev. (01 de marzo de 2023). *Modelo cliente servidor*. <https://deer.dev/>:
<https://deer.dev/blog/cliente-servidor>
- Desarrollo Web. (Julio de 2020). *Que es MVC*. <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>
- Desarrolloweb. (20 de enero de 2023). *PHP*. <https://desarrolloweb.com/>:
<https://desarrolloweb.com/home/php>
- Digital Guide IONOS. (26 de octubre de 2018). *UML, lenguaje de modelado gráfico*.
<https://www.ionos.es/>: <https://www.ionos.es/digitalguide/paginas-web/desarrollo-web/uml-lenguaje-unificado-de-modelado-orientado-a-objetos/>
- Digital Guide IONOS. (Marzo de 2020). *TCP (Transmission Control Protocol): retrato del protocolo de transporte*. <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/que-es-tcp-transport-control-protocol/>:
<https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/que-es-tcp-transport-control-protocol/>
- DIRIS Lima Centro. (30 de 03 de 2023). *Directorio de Establecimientos de Salud*.
<https://dirislimacentro.gob.pe/directorio-establecimientos/>
- EcuRed. (Enero de 2017). *ICONIX*. <https://www.ecured.cu/ICONIX>:
<https://www.ecured.cu/ICONIX>
- El peruano. (17 de 02 de 2018). *El peruano*. <https://elperuano.pe/noticia/63994-burocracia-debe-enfrentarse-con-normas-que-agilicen-los-procesos>
- Enciclopedia Humanidades. (28 de 02 de 2023). *Internet*. <https://humanidades.com/>:
<https://humanidades.com/internet/>
- Euroinnova. (25 de 01 de 2023). *¿Que es la calidad de un servicio?*
<https://www.euroinnova.pe/>: <https://www.euroinnova.pe/blog/que-es-la-calidad-de-un-servicio>
- GoDaddy. (Junio de 2020). *¿Qué es una app y para qué se utiliza?*
<https://es.godaddy.com/blog/que-es-una-app-y-para-que-se-utiliza/>.
- Gonzales León, L. G. (2019). Implementación de Sistema de Reserva de Citas médicas en Línea. *Tesis de Titulación*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Hosinger Tutoriales. (Diciembre de 2020). *¿Qué es MySQL? Explicación detallada para principiantes*. <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-mysql>.
- HostingPedia. (Enero de 2019). *MySQL*. <https://hostingpedia.net/mysql.html>.

- INEI. (junio de 2020). Acceso de los hogares a las Tecnologías de Información y Comunicación. *Informe tecnico INEI*, 55.
- Intelequia. (18 de octubre de 2021). *QUÉ ES MICROSOFT SQL SERVER Y PARA QUÉ SIRVE*. <https://intelequia.com/>: <https://intelequia.com/blog/post/qu%C3%A9-es-microsoft-sql-server-y-para-qu%C3%A9-sirve>
- Kelmansky, D. M. (2009). *Estadística para Todos*. Artes Gráficas Rioplatense S.A.
- Lima tendría 11 millones 111 mil de habitantes. (enero de 2017). INEI: [https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-tendria-9-millones-111-mil-habitantes-9531/#:~:text=Los%20distritos%20m%C3%A1s%20poblados%20de,Santiago%20de%20Surco%20\(355%20mil\)](https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/lima-tendria-9-millones-111-mil-habitantes-9531/#:~:text=Los%20distritos%20m%C3%A1s%20poblados%20de,Santiago%20de%20Surco%20(355%20mil))
- LinkedIn. (30 de octubre de 2022). *¿Qué es y para qué sirve el Alfa de Cronbach?* <https://es.linkedin.com>: <https://es.linkedin.com/pulse/qu%C3%A9-es-y-para-sirve-el-alfa-de-cronbach-gabriel-p%C3%A9rez-le%C3%B3n>
- Lucidchart. (1 de marzo de 2023). *¿Qué es UML?* <https://www.lucidchart.com/>: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>
- MDN Web Docs. (Julio de 2021). *HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto*. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>.
- MDN Web Docs. (Junio de 2022). *World Wide Web*. <https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary>: https://developer.mozilla.org/es/docs/Glossary/World_Wide_Web
- Mendoza Salazar, E. N., & Mandolnado Bacigalupo, A. A. (2018). Desarrollo de un sistema web para la gestión de pedidos de suministros médicos. *Proyecto de titulación*. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- MINSA. (2 de junio de 2021). <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4379.pdf>. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4379.pdf>
- Moncada, P. I. (2018). Implementación de una Aplicación Web para el control de inventario y facilitación de material de trabajo para Empresa Maderas BSC Ltda. *Universidad del Bio Bio*. Chile: Tesis de titulación.
- Mozilla Firefox. (Mayo de 2021). *¿Qué es un navegador web?* <https://www.mozilla.org/es-ES/firefox/browsers/what-is-a-browser/>.
- Neill, D. A., & Suárez, L. C. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. UTMACH.
- OpenWebinars. (24 de septiembre de 2019). *Qué es MySQL*. <https://openwebinars.net>: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- Oracle. (2021). *¿Qué es una base de datos?* <https://www.oracle.com/mx/database/what->

is-database/#link6.

Oracle. (2023 de febrero de 2023). *¿Qué es una base de datos?*

<https://www.oracle.com/pe>: <https://www.oracle.com/pe/database/what-is-database/>

Ortega, C. (14 de 02 de 2023). *Investigación aplicada: Definición, tipos y ejemplos.*

QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-aplicada/>

Presidencia del Consejo de Ministros. (2015). Manual para Mejorar la Atención a la Ciudadanía en las Entidades de la Administración Pública. En P. d. Ministros, *Manual para Mejorar la Atención a la Ciudadanía en las Entidades de la Administración Pública* (pág. 132). Lima: Biblioteca Nacional del Perú.

Profesional review. (Febrero de 2020). *Profesional review.*

<https://www.profesionalreview.com/2020/02/29/ipv4-vs-ipv6/>.

PUCP. (15 de marzo de 2023). *Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces.* <https://revistas.pucp.edu.pe/>:

<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/4555/4534>

PureStorage. (15 de enero de 2023). *¿Qué es MariaDB?* <https://www.purestorage.com>: <https://www.purestorage.com/es/knowledge/what-is-mariadb.html>

Quintero Zuluaga, H. M. (2018). *Aplicativo Para La Gestión de La Asignación de Citas de la Empresa Social del Estado Hospital Universitario San Jorge de Pereira. Tesis de maestría.* Pereira, Colombia: Universidad Libre Seccional Pereira.

Quiroz Dalia, J. (2021). *Desarrollo de un aplicativo web para mejorar la gestión de Almacén y ventas en una empresa privada. Trabajo de suficiencia Profesional.* Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.

Rafael Camps Paré, L. A. (2005). *Software Libre.* Barcelona: Eureka Media, SL.

RedHat. (19 de Julio de 2022). *¿Qué es la metodología ágil?* <https://www.redhat.com/>: <https://www.redhat.com/es/devops/what-is-agile-methodology>

Romero Mora, R. A., Sánchez Jarquín, L. J., & Blanco Doña, A. R. (2018). *Sistema web para el control y registro de los proyectos investigativos en la dirección de Grado y Postgrado de UNAN. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.* Managua, Nicaragua: Tesis monográfica de titulación.

RPP. (02 de junio de 2022). <https://rpp.pe>. SMP: pacientes hacen cola desde la madrugada para sacar cita en Hospital Bicentenario Canta Callao: <https://rpp.pe/lima/actualidad/smp-pacientes-hacen-cola-desde-la-madrugada-para-sacar-cita-en-hospital-bicentenario-canta-callao-noticia-1409202>

Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación.* McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Baptista, P. L. (2014). *Metodología de la investigación.*

INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

Selectra. (Marzo de 2021). *Información sobre el Internet en Perú*.

<https://selectra.com.pe/internet>: <https://selectra.com.pe/internet>

Statista. (Mayo de 2021). *Usuarios de teléfonos inteligentes a nivel mundial 2016-2021*.

<https://es.statista.com/estadisticas/636569/usuarios-de-telefonos-inteligentes-a-nivel-mundial/#main-content>.

Strapp. (30 de julio de 2019). *¿Qué es una Aplicación Web?* <https://www.strappinc.com/>:

<https://www.strappinc.com/blog/strapp-datos/que-es-una-aplicacion-web>

Suárez Salazar, R. E., & Bailon Soto, M. (2020). Diseño e implementación de una aplicación web para la gestión de pagos de servicios para la empresa Telefónica del Perú SAA (SIGREC). *Tesis de titulación*. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Universidad de Costa Rica - Portal de revistas Académicas. (Noviembre de 2018). e-

Ciencias de la Información.

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/eciencias/article/view/33052>.

Wiboo. (Enero de 2017). *¿Qué son las Aplicaciones Web? Ventajas y Tipos de Desarrollo*

Web. <https://wiboomeia.com/que-son-las-aplicaciones-web-ventajas-y-tipos-de-desarrollo-web/#tab-con-2>.

Xfinity Discovery Hub. (Enero de 2021). *¿Qué es un Proveedor de Servicio de Internet*

(ISP)? <https://es.xfinity.com/hub/internet/internet-service-providers>:

<https://es.xfinity.com/hub/internet/internet-service-providers>

Zona movilidad. (Agosto de 2019). *Los avances tecnológicos y su impacto en la sociedad*.

<https://www.zonamovilidad.es/avances-tecnologicos-y-su-impacto-en-la-sociedad.html>: <https://www.zonamovilidad.es/avances-tecnologicos-y-su-impacto-en-la-sociedad.html>

ZULUAGA, H. M. (2018). APLICATIVO PARA LA GESTIÓN DE LA ASIGNACIÓN DE CITAS DE LA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JORGE DE PEREIRA. *Universidad Libre Seccional Pereira*. Pereira, Colombia: Tesis de Maestría.